



**BW PROJEKT** Bartosz Wojtkowski  
Piłaki Wielkie 16B, 11-610 Pozezdrze  
NIP 845-186-87-79, REGON 281415329  
tel. 790 882 575, e-mail: [bwprojekt@wp.pl](mailto:bwprojekt@wp.pl)

EGZEMPLARZ NR **1**

RODZAJ OPRACOWANIA:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	DROGOWA
NAZWA INWESTYCJI:	Przebudowa odcinka drogi gminnej Nr 108574B ul. łąkowa w Dubinach (od drogi powiatowej 1647B do rzeki Leśnej Prawej)
ADRES INWESTYCJI:	Nr ewidencyjny działki: 564/1, 963/6, 968 obręb Dubiny; gm. Hajnówka pow. hajnowski; woj. podlaskie
INWESTOR:	Gmina Hajnówka ul. A. Zina 1 17-200 Hajnówka
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXV, XXVI

	Stanowisko	Imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis
DROGOWA	Projektant:	mgr inż. Renata Kozak upr. nr WAM/0128/POOD/10	
	Sprawdzający:	mgr inż. Tomasz Landsberg upr. nr POM/0297/POOD/11	
	Asystent projektanta:	mgr inż. Bartosz Wojtkowski	

Piłaki Wielkie, sierpień 2018 r.

**SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

<b>I. PROJEKT BRANŻY DROGOWEJ</b>			<b>- 3</b>
1. Opis techniczny			- 3
1.1. Dane ogólne			- 3
1.2. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe			- 3
1.3. Stan istniejący			- 3
1.3.1. Położenie i zagospodarowanie			- 3
1.3.2. Warunki gruntowo-wodne			- 3
1.3.3. Urządzenia obce			- 6
1.4. Stan projektowany			- 6
1.4.1. Parametry projektowe			- 6
1.4.2. Konstrukcja nawierzchni			- 6
1.4.2.1. Konstrukcja nawierzchni jezdni (KR1)			- 7
1.4.2.2. Konstrukcja nawierzchni jezdni drogi powiatowej (KR2)			- 7
1.4.2.3. Konstrukcja nawierzchni zjazdów			- 7
1.4.3. Szczegóły konstrukcyjne			- 7
1.4.4. Profil podłużny			- 8
1.4.5. Zjazdy			- 8
1.4.6. Odwodnienie			- 8
1.5. Ubrojenie terenu i występujące kolizje			- 8
1.6. Oznakowanie – stała organizacja ruchu			- 9
1.7. Oznakowanie – tymczasowa organizacja ruchu			- 9
1.8. Wpływ inwestycji na środowisko			- 9
1.9. Zagospodarowanie zieleni			- 9
1.10. Podstawowe zasady wykonywania robót budowlanych			- 9
1.11. Uwagi końcowe i zalecenia dla Wykonawcy			- 10
2. Część rysunkowa			- 12
2.1. Plan orientacyjny	skala 1:10 000	rys. D-1	- 13
2.2. Plan sytuacyjny	skala 1:500	rys. D-2	- 14
2.3. Profil podłużny	skala 1:50/500	rys. D-3	- 15
2.4. Przekroje normalne	skala 1:50	rys. D-4.1-D-4.2	- 16
2.5. Szczegóły konstrukcyjne	skala 1:10	rys. D-5	- 18
2.6. Schemat ideowy zjazdu	skala 1:50	rys. D-6	- 19
2.7. Przekroje poprzeczne	skala 1:100/100	rys. D-7	- 20

## **1. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1. DANE OGÓLNE**

#### **ZADANIE INWESTYCYJNE:**

Opracowanie projektu wykonawczego branży drogowej dla zadania pn: "Przebudowa odcinka drogi gminnej Nr 108574B ul. Łąkowa w Dubinach (od drogi powiatowej 1647B do Rzeki Leśnej Prawej)".

### **1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA I MATERIAŁY WYJŚCIOWE**

- 1.2.1. Mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 z zasobów Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Starostwa Powiatowego w Hajnówce;
- 1.2.2. Pomiarów sytuacyjnych wykonanych w terenie przez zespół autorski;
- 1.2.3. Inwentaryzacji istniejącego oznakowania drogowego;
- 1.2.4. Wizji w terenie i uzgodnień z Zamawiającym dokonanych na etapie niniejszego opracowania;
- 1.2.5. Ustaleń uzyskanych od Zamawiającego w zakresie technologii przebudowy istniejącej nawierzchni;
- 1.2.6. Dokumentacji ustalającej warunki gruntowo-wodne, wykonanej przez jednostkę geologa;
- 1.2.7. Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 poz. 124);
- 1.2.8. Wiłun Z.: *Zarys geotechniki*. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2008 r.;
- 1.2.9. Obowiązujących norm i przepisów prawnych.

### **1.3. STAN ISTNIEJĄCY**

#### **1.3.1. POŁOŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE**

Teren objęty opracowaniem położony jest w miejscowości Dubiny, gm. Hajnówka, powiat hajnowski, woj. podlaskie; we wschodniej części wsi. Istniejąca droga posiada nawierzchnię gruntową. Szerokość jezdni 3,0-3,5m. Nawierzchnia posiada liczne ubytki i nierówności. Droga jest drogą lokalną i stanowi dojazd do zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

#### **1.3.2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**

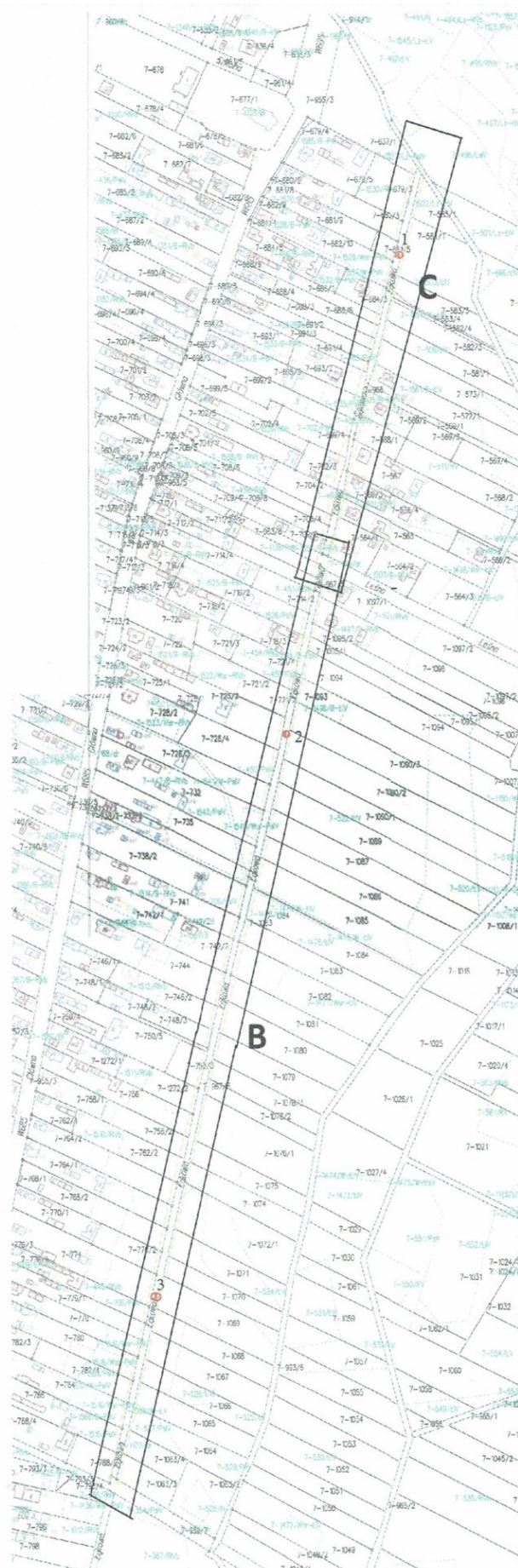
Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463) i po przeanalizowaniu opracowań pt. "Dokumentacja geotechniczna" wykonanej i nadzorowanej przez uprawnionego geologa Bartosza Jacewicza, nr upr. XIII-006MAZ, stwierdzono proste warunki gruntowe.

Biorąc pod uwagę warunki gruntowo-wodne oraz stopień skomplikowania konstrukcji projektowanego obiektu zalicza się go do I kategorii geotechnicznej.

Warunki gruntowo-wodne zgodnie z normą PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego należy określić jako proste. Na badanym terenie stwierdzono występowanie gruntów grupy nośności G4 w postaci piasków gliniastych i piasków średnich. Występowanie wody gruntowej stwierdzono na głębokości 0,8m.

#### **UWAGA!**

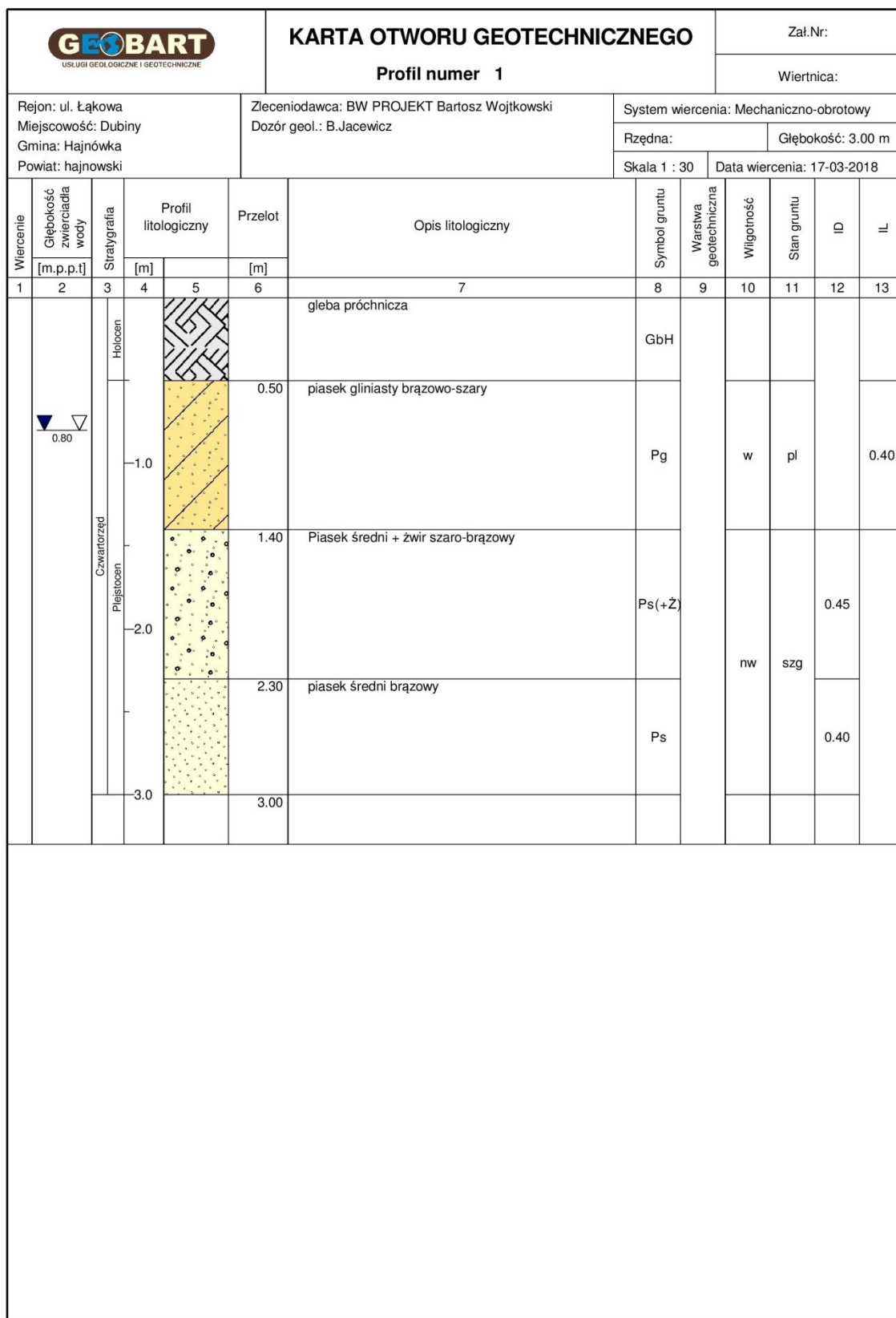
**POD WARSTWY KONSTRUKCYJNEPODŁOŻE NALEŻY ZAGĘŚCIĆ DO WSKAŹNIKA  $I_s \geq 0,98$  I WTÓRNEGO MODUŁU ODKSZTAŁCENIA 100 MPa. JEŻELI WARTOŚCI TE NIE SĄ MOŻLIWE DO OSIĄGNIĘCIA, NASYPY NIEBUDOWLANE NALEŻY WYMIENIĆ.**



"GEO-BART" Bartosz Jacewicz  
Usługi geologiczne i geotechniczne  
19-300 ELK, BARANY 27C  
tel. 792 468 464  
REGON 281419015 NIP 661.178-06-93

Bartosz Jacewicz  
GEODZISTA  
Nr upr. XII-006122

# OPIS TECHNICZNY



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

### **1.3.3. URZĄDZENIA OBCE**

Na obszarze projektowanej inwestycji występuje nw. infrastruktura techniczna:

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć energetyczna nN,
- sieć teletechniczna.

### **1.4. STAN PROJEKTOWANY**

Projektuje się zagospodarowanie terenu polegające na przebudowie drogi publicznej klasy D ul. Łąkowej w Dubinach (od drogi powiatowej 1647B do rzeki Leśnej Prawej) na drogę o nawierzchni z kostki betonowej wraz ze zjazdami indywidualnymi.

Opracowanie podzielono na jeden odcinek - rozpoczyna się na krawędzi istniejącej drogi powiatowej 1647B w km 0+000,00, a kończy się w km 0+358,41 przy rzece Leśnej Prawej.

Łączna długość przebudowywanej drogi wynosi 358,41m.

Szczegóły zakresu robót na:

- Planie orientacyjnym - rys. D-1,
- Planie sytuacyjnym - rys. D-2,
- Profilu podłużnym - rys. D-3,
- Przekrojach normalnych - rys.4.1 D-4.2,
- Szczegółach konstrukcyjnych - rys. D-5
- Schemacie ideowym zjazdu - rys. D-6
- Przekrojach poprzecznych - rys. D-7

#### **1.4.1. PARAMETRY PROJEKTOWE**

Podstawowe parametry do projektowania:

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| • klasa techniczna drogi            | D – dojazdowa  |
| • prędkość projektowa               | $V_p = 30 \text{ km/h}$                                      |
| • szerokość jezdni                  | 3,50m  |
| • kategoria ruchu                   | KR1  |
| • obciążenie                        | 100 kN/oś  |
| • minimalny promień łuku poziomego  | 75m  |
| • minimalny promień łuku pionowego: | wypukły - 1500m, wklęsły - 1200m                             |
| • minimalne pochylenie podłużne     | $i_{\min} = 0,116\%$   |
| • maksymalne pochylenie podłużne    | $i_{\max} = 1,095\%$   |
| • poch. poprzeczne jezdni           | daszkowe 2%, , jednostronne 2%                               |
| • odwodnienie                       | powierzchniowo na przyległy teren w granicach pasa drogowego |

#### **1.4.2. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI**

Przyjęto następujące założenia do konstrukcji:

- |                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| – kategoria ruchu                   | KR1   |
| – podłoże grupy nośności            | G4    |
| – głębokość przemarzania w Dubinach | 1,20m |

**1.4.2.1. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI (KR1)**

- kostka betonowa brukowa (kolor szary) – 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 0/2mm – 5cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5mm zagęszczonego mechanicznie – 20cm
- warstwa mrozochronna z kruszywa naturalnego o uziarnieniu 0/31,5mm stabilizowanego cementem – 20cm
- warstwa ulepszanego podłoża odcinająca z kruszywa naturalnego niewysadzinowego (pospółki) – 25cm
- podłoże G4

**Razem = 73cm**

**1.4.2.2. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI DROGI POWIATOWEJ (KR2)**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S – 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W – 7cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5mm zagęszczonego mechanicznie – 20cm
- warstwa mrozochronna z kruszywa naturalnego o uziarnieniu 0/31,5mm stabilizowanego cementem – 20cm
- warstwa ulepszanego podłoża odcinająca z kruszywa naturalnego niewysadzinowego (pospółki) – 25cm
- podłoże G4

**Razem = 76cm**

**1.4.2.3. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ZJAZDÓW**

- kostka betonowa brukowa (kolor czerwony) – 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 0/2mm – 5cm
- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5mm zagęszczonego mechanicznie – 20cm
- warstwa ulepszanego podłoża odcinająca z kruszywa naturalnego niewysadzinowego (pospółki) – 20cm
- podłoże G4

**Razem = 53cm**

**1.4.3. SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE**

Wzdłuż krawędzi jezdni przewidziano zabudowę krawężników 15x30cm wyniesionych +12cm z obu stron jezdni. Wszystkie krawężniki należy osadzić na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 posadowione bezpośrednio na wilgotnym, świeżym i niestężonym betonie. Do zewnętrznego zaoporowania zjazdów zaprojektowano obrzeża betonowe 8x30cm na ławie betonowej z oporem z podsypki żwirowej.

Na zjazdach w miejscu styku z nawierzchnią jezdni przewidziano wyniesienie krawężników na +1cm.

Na zjazdach przyjęto krawężnik betonowy 15x30cm zabudowany pionowo na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 posadowiony bezpośrednio na wilgotnym, świeżym i niestężonym

betonie. Na zakończeniach zjazdów zaprojektowano obrzeże betonowe 8x30 cm na ławie z podsypki żwirowej. Ponadto w celu obramowania (zaoporowania) konstrukcji łuku jezdni, po zewnętrznej krawędzi przewidziano krawężnik betonowy uliczny łukowy zewnętrzny 15x30cm.

#### **1.4.4 PROFIL PODŁUŻNY**

Niweletę drogi zaprojektowano w nawiązaniu do wysokościowego położenia włączenia do istniejących ulic przy następujących założeniach:

- uzyskania możliwie najdłuższych odcinków stałego pochylenia,
- zapewnienia sprawnego odwodnienia ulicy.

Mając powyższe na uwadze zaprojektowano odpowiednie pochylenia poprzeczne elementów ulicy na całym jej odcinku.

Przyjęto następujące spadki poprzeczne:

- jezdni - 2 % daszkowy, 2% jednostronny,
- zjazdów - dostosowane do warunków terenowych.

#### **1.4.5 ZJAZDY**

Zjazdy zaprojektowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Konstrukcję nawierzchni zjazdów zaprojektowano o szerokości 3,50m i skosach 1:1,4 wg planu sytuacyjnego. Przyjęto na całym odcinku spadek daszkowy 2% w kierunku krawędzi zjazdu. Spadki podłużne wg rysunków sytuacyjnych i w dostosowaniu do warunków terenowych.

Projektuje się spadki zjazdów max 15% na długości 5m.

#### **1.4.6. ODWODNIENIE**

W celu zapewnienia prawidłowej pracy i trwałości nawierzchni drogowej, oraz prawidłowego spływu wód opadowych zastosowano odpowiednie spadki poprzeczne oraz pochylenia podłużne jezdni i zjazdów.

Wody opadowe z całego przekroju pasa drogowego zostaną odprowadzone grawitacyjnie i sprowadzone na przyległy teren w granicach pasa drogowego.

W celu zapewnienia niezalewania istniejącej drogi powiatowej (ul. Cegielniana) projektuje się spadki niwelety na teren drogi gminnej.

#### **1.5. UZBROJENIE TERENU I WYSTĘPUJĄCE KOLIZJE**

**Na etapie niniejszego opracowania nie stwierdzono kolizji z przebiegiem przebudowywanej drogi.**

Przy wykonywaniu robót wykopowych należy zachować szczególną ostrożność. Zaleca się, aby wszystkie roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia nad i podziemnego prowadzić ręcznie i w obecności przedstawiciela właściciela tych urządzeń.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy przed przystąpieniem do robót zasadniczych wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia głębokości posadowienia tych urządzeń, a także ewentualnego sposobu ich zabezpieczenia.



#### **1.6. OZNAKOWANIE – STAŁA ORGANIZACJA RUCHU**

Projektuje się wykonanie oznakowania pionowego na opracowywanym terenie. Projekt stałej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie. Jest dokumentacją zaopiniowaną przez Gminę Hajnówka, Komendę Powiatową Policji w Hajnówce oraz Zarząd Dróg Powiatowych w Hajnówce.

#### **1.7. OZNAKOWANIE – TYMCZASOWA ORGANIZACJA RUCHU**

Projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien posiadać projekt organizacji ruchu na czas trwania przebudowy, zaopiniowany i zatwierdzony przez odpowiednie organy.

#### **1.8. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. (Dz. U. 2016 poz.71), projektowana przebudowa drogi nie jest zaliczana jako przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko.

#### **1.9. ZAGOSPODAROWANIE ZIELENI**

W trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji zajdzie konieczność usunięcia drzew i krzewów kolidujących z projektowaną przebudową drogi. Po wykonaniu robót budowlanych w ramach prac wykończeniowych projektuje się wykonanie trawników na obszarze wskazanym w projekcie zagospodarowania terenu. Należy użyć gotowej mieszanki traw na skarpy i pasy zieleni przy drogach. Norma wysiewu nasion na terenie płaskim 20g/m<sup>2</sup>.

Pielęgnacja trawników w ciągu jednego sezonu wegetacyjnego obejmuje :

- koszenie - pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10cm, następne koszenia w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy.
- podlewanie w okresach suszy
- nawożenie - trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg NPK na 100m<sup>2</sup> w ciągu roku.

Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku.

#### **1.10. PODSTAWOWE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przed przystąpieniem do robót drogowych należy:

- Uzyskać pozwolenie na zajęcie pasa drogowego.
- Poinformować zainteresowane instytucje o rozpoczęciu robót drogowych.
- Teren budowy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.
- Prace ziemne można rozpocząć po pełnym rozeznaniu urządzeń pod i naziemnych oraz ich zabezpieczeniu, przebudowie lub rozbiórce.
- W przypadku natrafienia w czasie robót na nieujęte dokumentacją urządzenia podziemne, należy przerwać roboty, zabezpieczyć wykop i powiadomić odpowiednie jednostki.

- W celu ochrony środowiska, zdrowia ludzi i stosunków przestrzennych otoczenia budowanych ulic na terenie Michałowa, prace budowlane winny być realizowane według warunków i zasad określonych i przytoczonych w niniejszej dokumentacji, rozporządzeniach, normach i przepisach.

#### **1.11. UWAGI KOŃCOWE I ZALECENIA DLA WYKONAWCY**

- Zastosowane materiały posiadać muszą stosowne atesty dopuszczające je do stosowania na terenie kraju, odpowiadać wymogom polskiej normy, a ich montaż odbywać się powinien zgodnie z instrukcją i wytycznymi producenta.
- Prace montażowe prowadzić należy zgodnie z uznanymi zasadami techniki.
- Wykonawca zdając sobie sprawę z prac, jakie należy wykonać, zobowiązany jest przez wiedzę zawodową w swojej specjalności uzupełnić ewentualne szczegóły, które mogły zostać pominięte w niniejszej dokumentacji i uwzględnić je w kosztach.
- Podstawą wykonania wyceny są w równej mierze - opis techniczny dokumentacji, rysunki i przedmiary wszystkich branż oraz wiedza zawodowa Wykonawcy i obowiązujące normy i przepisy.
- Wszelkie roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia nad i podziemnego należy prowadzić ręcznie w obecności przedstawiciela tych urządzeń.
- W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia głębokości posadowienia tych urządzeń, a także ewentualnego sposobu ich zabezpieczenia.
- W przypadku stwierdzenia innego od wskazanego na załączonych podkładach mapowych przebiegu urządzeń podziemnych należy natychmiast powiadomić o tym fakcie Zamawiającego, projektanta i właściciela tych urządzeń.
- Zobowiązuje się Wykonawcę do pełnej realizacji zaleceń szczegółowych specyfikacji technicznych obowiązujących w zakresie opracowania.
- Po wykonaniu robót Wykonawca winien sporządzić inwentaryzację geodezyjną i dokonać naniesienia zmian na mapę zasadniczą.
- Wszystkie prace związane z realizacją przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego należy wykonać zgodnie z przepisami polskiego prawa i Polskimi Normami.
- Należy stosować materiały i rozwiązania podane w projekcie. Wszystkie materiały i urządzenia zaproponowane przez projektanta w całym projekcie można zastąpić innymi o równoważnych parametrach technicznych i użytkowych. Użyte doboru produktów, materiałów, urządzeń, itp. – określonych marek i producentów – należy traktować wyłącznie jako wzorce. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne.
- Wyroby wytworzone w celu zastosowania w obiekcie budowlanym w sposób trwały, o właściwościach użytkowych, umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, można stosować przy wykonywaniu robót budowlanych wyłącznie, jeżeli wyroby te zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami odrębnymi - przy zachowaniu zapisów Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane i Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.
- Wszystkie wymiary dotyczące opracowania należy potwierdzić na budowie.

**PROJEKTANT BRANŻY DROGOWEJ:**

**mgr inż. Renata Kozak**

*upr. nr WAM/0128/POOD/10*

**SPRAWDZAJĄCY BRANŻY DROGOWEJ:**

**mgr inż. Tomasz Landsberg**

*upr. nr POM/0297/POOD/11*

.....  
(Podpis)

.....  
(Podpis)

**2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

2.1. Plan orientacyjny	skala 1:10 000	- rys. D-1
2.2. Plan sytuacyjny	skala 1:500	- rys. D-2
2.3. Profil podłużny	skala 1:50/500	- rys. D-3
2.4. Przekroje normalne	skala 1:50	- rys. D-4.1-D-4.2
2.5. Szczegóły konstrukcyjne	skala 1:10	- rys. D-5
2.6. Schemat ideowy zjazdu	skala 1:50	- rys. D-6
2.7. Przekroje poprzeczne	skala 1:100/100	- rys. D-7

## RYS. D-1

## RYS. D-2

## RYS. D-3

## **RYS. D-4.1**



## RYS. D-4.2

## RYS. D-5

## RYS. D-6

## RYS. D-7